

10-
66-

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representations of
the original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑬日本国特許庁
公開特許公報

⑪特許出願公開
昭53—41375

①Int. Cl.² 識別記号
B 29 D 9/02 //
B 32 B 27/28

②日本分類 庁内整理番号
25(5) L 2 7311—37
25(9) A 11 2102—37

④公開 昭和53年(1978)4月14日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑤プラスチックフィルムの2段階積層法

⑦特 願 昭52—93034

⑧出 願 昭52(1977)8月4日

優先権主張 ⑨1976年8月4日⑩イギリス国
(GB)⑪32559/76

⑫発 明 者 ドウガン・ジェームス・ガツシ
ユ
イギリス国ハンプシャー・ノー
ス・ベントレイ・ロアーフロイ

ル・ハツセイズ・レーン・アツ
プルトリ・コッテツジ(番地
なし)

⑬出 願 人 コーニンクリユケ・エムバラ
ゲ・インダストリー・ファン・
レール・ビー・ブイ
オランダ国アムシユテルフェ
ン・アムステルダムゼベク206

⑭代 理 人 弁理士 浅村皓 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

プラスチックフィルムの2段階積層法

2. 特許請求の範囲

(1) 低い剝離強度の複合品を形成するために周辺温度ないしフィルムの最低の融点を有するフィルムの融点の範囲内の温度で同一又は異なる性質の少なくとも二つのプラスチックフィルムを接触させること、そして続いて高い剝離強度の積層物を形成するために同一範囲内の上昇温度で前記の複合品に処理を行なうことを含むフィルムの2段階積層法において、非表面処理フィルムが使用されること、そして第一工程の複合品が張力と圧力の実質上ない条件で第二工程の処理を受けることを特徴とする、同一又は異なる性質の少なくとも二つのプラスチックフィルム of 2段階積層法。

(2) 密着接触が加圧ロールによつて得られることを特徴とする特許請求の範囲(1)による方法。

(3) 密な接触が周辺温度ないし複合品の材料の融点よりちよつと下の温度で得られることを特徴と

する特許請求の範囲(1)又は(2)による方法。

(4) 後加熱時間が60秒以下であることを特徴とする特許請求の範囲(1) - (3)による方法。

(5) 前記の複合品のフィルムの少くとも一つが熱可塑性フィルムであることを特徴とする特許請求の範囲(1) - (4)による方法。

(6) 複合品の少くとも一つの成分が単軸方向に配向されたフィルムであることを特徴とする特許請求の範囲(1) - (5)による方法。

(7) 前記の複合品のフィルムの少くとも一つが単軸方向に配向されたポリプロピレンであることを特徴とする特許請求の範囲(1) - (6)による方法。

(8) 前記の複合品のフィルムの少くとも一つが単軸方向に配向された高密度ポリエチレンであることを特徴とする特許請求の範囲(1) - (7)による方法。

(9) 前記の複合品に使用されるフィルムの一つが金属ホイルであることを特徴とする特許請求の範囲(1) - (8)による方法。

⑩ 配向の方向が平行でない、少くとも二つの単軸方向に配向された熱可塑性フィルムが前記の複

合品に使用されることを特徴とする特許請求の範囲(1) - (9)による方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は低い剝離強度の複合品を形成するために周辺温度ないしフィルム of 最低の融点を有するフィルム of 融解温度の範囲内の温度で同一又は異なる性質の少なくとも二つのプラスチックフィルムを接触させること、そして続いて高い剝離強度の積層物を形成するために同一の範囲内の上昇温度で前記の複合品に処理を行なうことを含む、前記のフィルムを積層する2段階法に関するものである。

英国特許第 1,055,803 号ではポリプロピレンが配向される時には、熱と圧力の適用によりそれ自体接着する性能、即ち熱密封性 (heat-sealability) は多くの適用に対して不適当かつ不満足であることが認識され、そしてこの明細書では結合された熱密封可能熱可塑性重合体の層を有する二軸方向に配向されたポリプロピレンフィルムを生ずる方法が記載される。ポリプロピレン

第 1,055,803 号の方法の改良を記載し、この改良は熱密封可能な熱可塑性フィルムとして、2ないし6重量%のエチレンを含有し、残りが本質上ポリプロピレンである単量体混合物から製造されたエチレン/プロピレン共重合体の使用にある。

ジェイムス (James) の米国特許第 3,360,412 号は接着剤の使用なしに非類似の熱可塑性フィルムを乾式積層する方法を記載し；この方法では、積層の前に、フィルム of 隣接した表面は放電前処理を受ける。

米国特許第 4,008,352 号は、低い剝離強度の積層物を得るのに必要な温度より高いが積層物が加熱されたロールに接着する温度より低い温度を少なくとも一つのロールが有するニツプロールアセンブリを使用して、予めコロナ放電処理を行なつた熱可塑性フィルム of 表面を接触させることによつてこれらのフィルムを熱積層化する方法を記載する。

次の段階でこの積層物は加熱帯へ送られ、この加熱帯は少なくとも加熱ロール of 温度程度に高い温

フィルム of 前処理又は溶液から熱密封可能な熱可塑性重合体を適用する複雑な方法を選けるために、この明細書の方法はポリプロピレンフィルムを熱密封可能な非配向熱可塑性フィルムと密な、しかし容易に離脱し得る接触に導くこと、そして上昇温度でこの複合品を延伸して界面接着が得られ、かくしてフィルムを共に結合することを教示する。使用されたポリプロピレンフィルムは好ましくは単軸方向に配向されたフィルムでありそしてこの複合品は好ましくはポリプロピレンフィルム of 配向の方向とは異なる方向に延伸され、このため最終生成物ではポリプロピレンフィルムは二軸方向に配向される。

この明細書の方法では、フィルムを一對の加圧ロールに通過させることによつてこのフィルムを一括にできる。この複合品を次に一つ又はそれ以上の加熱帯に通過させ、ここでこれを加熱しそして少なくとも横断方向に延伸し、そして横方向及び縦方向の張力下に保つ。

英国特許第 1,145,199 号明細書は明細書

度であり、そして次にここで、高い結合強度の積層物である積層物が冷却される。

かくして、両方の方法で使用されるべきフィルムはこれらが乾式積層を受ける前に不可避的に必要な前処理を受けるべきである。

接着剤の使用なしに積層する他の公知方法の一つ又はそれ以上の欠点を示し、例えば不十分な結合強度を生じ、又はフィルム of 認容し難い変形又は高温が使用される時に予備配向フィルムにおける配向の損失を生ずる非常に高いローリング圧力を必要とする。

現在、低い剝離強度の複合品を形成するために周辺温度ないしプラスチックフィルム of 最低融点を有するフィルム of 融解温度の範囲内の温度で同一又は異なる性質の少なくとも二つの非表面処理プラスチックフィルムを密に接触させること、そして続いて高い剝離強度の積層物を形成するために温度の同一範囲内の上昇温度で実質上張力と圧力のない条件下で前記の複合品に処理を行なうことによつて良好な剝離強度を有する積層物が作られる

ことが判明した。第二段階で使用される温度は好ましくは最低の軟化点又は融点を有するフィルム
の軟化点又は融点のちよつと下である。

好ましくは複合品のフィルムの少くとも一つは
単軸方向に配向され、そして更に好ましくはフィ
ルムの少くとも二つが単軸方向に配向される。こ
の複合品において、フィルムの一つの配向の方向
は他のフィルム（複数）の配向の方向に対して一
定の角度、好ましくは 90° である。

この複合品は成分の軟化点又は融点以下の温度
にのみ置かれるので積層物を作り上げるフィル
ムの配向は影響されない。包装の適用に対して、積
層物の厚さは好ましくは 10 ないし $300\mu\text{m}$ 、
更に好ましくは 20 ないし $100\mu\text{m}$ である。他
の適用に対して同一又は異なる厚さの積層物が使
用できる。

フィルムの初期の密に接触することは好ましく
はフィルムを一对の加圧ロールに通すことによつ
て行なわれるが、他の手段も同様に使用できる。
加圧ロールが使用される時には、ロール間の圧力

は臨界的でないが、フィルム間の密な接触がフィ
ルムの不当な変形なしに得られるものでなければ
ならない。これは線圧力が 0.1N/cm 程度に小さ
くてもよいが、 1000N/cm にまで上げること
ができることを意味する。この方法のこの段階で
の温度は好ましくは 80 ないし 120°C であるが、
より低い温度が同様に使用でき、周辺温度さえ良
好な結果を供する。

例えば、炉を通して又は一つ又はそれ以上の加
熱シリンダー又はロールに複合品を送ることによ
つて後加熱が行なわれる。この段階で使用される
温度は使用されるホイル材料に応じて、好ましく
は 60 ないし 180°C である。その厚みを通して
所望の温度に達するのに十分に長く複合品が加熱
される限り後加熱する時間は臨界的ではなく、こ
れは最低の融点又は軟化点を有する複合品の成分
の融点又は軟化点である温度より下又はちよつと
下である。生成する積層物は後加熱工程前の複合
品のものと比較して、大いに改良された中間層接
着を示す。

積層物のフィルムの少くとも一つは熱可塑性重
合体から形成されることが好ましく；このフィル
ムは任意の適当な従来法、例えば管状ブローイン
グ又は平面押出し、平面鑄造又はカレンダー掛け
により製造できる。好適なフィルムは例えばエチ
レン、のホモ重合体又は共重合体、ポリプロピレ
ン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビ
ニリデン、ポリビニルアルコール、及びエチレン
／ビニルアセテート共重合体のフィルムを含む。
金属ホイルもまた使用できる。最適のフィルム材
料は単軸方向に配向されたポリプロピレン及び単
軸方向に配向された高密度のポリエチレンである。

本発明は更に十分に理解するために、下記の実
施を例示としてのみ示す。

実施例 1

90° の角度に配向の方向を有する二つの単軸方
向に配向されたポリエチレンフィルムを 200
 N/cm の線圧力で一对の加圧ロールの間を通すこ
とによつてクロス積層物を作つた。このポリエチ
レンフィルムはユニホス (Unifos) 2900

(商品名)、 133°C の融点を有する高密度ポリ
エチレンであつた。フィルムの厚さは $50\mu\text{m}$ で
あつた。積層工程前にフィルムの表面にいかなる
前処理をも行なわれなかつた。

厚さ $100\mu\text{m}$ を有する生成する複合品は容易
に離層可能であり、そして圧力の適用なしにかつ
複合品が実質上張力のない状態にありながら、炉
で約5分間約 130°C の温度で後加熱した。

加圧ロールを通過した後複合品の剥離強度は
 4N/m でありそして後加熱後積層物の剥離強度
は 150N/m であり、最終クロス積層物中の配
向の程度は積層操作前に単軸方向に配向されたフ
ィルムの配向より少なくない。

剥離強度を下記のように試験した：クロスヘッ
ド速度が 500mm/分 であり、 250mm/分 の剥
離線速度を与える、インストコン引張計を使用し
て、幅 20mm の試料を剥離した。試料を剥離する
のに必要な力を記録した。この試料配置は二つの
自由端部が共に並び (Colinear)、未剥離部分
が自由端部に対して直角であるように軽く保持さ

れるものである。

この試験は20℃及び65%の相対湿度で行なわれた。

実施例2：

最初に室温で1000N/cmの圧力で潤滑ローリングミルに二つの積重ねフィルムを通すことによつて高密度ポリエチレンフィルム（ユニホス2900）から三つの積層物を製造した。積層前にフィルム表面に前処理を行なわなかつた。

この複合品は2N/m以下の剥離強度を有することが判明した。

次に積層物を加熱ローラに通すことによりこれを125℃で後加熱し、接触時間は10秒以下であつた。

この工程により製造した三つの積層物は下記のような剥離強度を有することが判明した：

試料No.	N/mで剥離強度
1	20 - 55
2	40 - 50
3	50 - 70

実施例3ないし16：

200N/cmの線圧力で一對の加圧ロールに2又は3フィルムを通すことによつてクロス積層物を作つた。使用したポリプロピレンフィルムはICIのGPE102であつた。高密度ポリエチレンフィルムはヒュルスのベストレン（Vestolen）6042（商品名）であり、そしてナイロンフィルムはアクイタインのリルサン（Rilsan）（商品名）であつた。

フィルムの厚さは50ミクロンであつた。積層工程の前に前記のフィルムの表面にいかなる前処理も行なわなかつた。100μmの厚さを有する生成の容易の離層し得る複合品を10ないし15秒の接触時間の間加熱ローラに通すことによつて、下記の表に記載した温度で後加熱工程を行なつた。

実施例	フィルム材料	複合温度	複合後平均剥離強度 N/m	後加熱温度	後加熱後平均剥離強度N/m
3	英国特許第1,414,785号に記載された方法により製造した、単軸配向ポリプロピレンの2層からなるクロス積層物	110℃	5	152℃	高すぎる結合強度により剥離できなかつた
4	英国特許第1,414,785号に記載された方法により製造した、単軸方向高密度ポリエチレンの2層からなるクロス積層物	110℃	3	124℃	60
5	単軸配向ポリプロピレンの2層からなる英国特許第792,976号に記載されたクロス積層物	110℃	3	150℃	260
6	単軸配向高密度ポリエチレンの2層からなる英国特許第792,976号に記載されたクロス積層物	110℃	4	127℃	15
7	英国特許第1,414,785号に記載された方法により製造した、非配向ポリプロピレンの一層及び単軸配向ポリプロピレンの一層からなる積層物	110℃	6	147℃	高すぎる結合強度により剥離できなかつた

実施例	ホイル材料	複合温度	複合後平均剝離強度 N/m	後加熱温度	後加熱後平均剝離強度N/m
8	英国特許第 1,414,785 号に記載された方法により製造した、非配向高密度ポリエチレンの一層及び単軸配向高密度ポリエチレンの一層からなる積層物	110℃	10	120℃ 125℃	30 65
9	米国特許第 2,943,356 号に記載された方法により製造した、非配向ポリプロピレンの一層及び単軸配向ポリプロピレンの一層からなる積層物	110℃	65	150℃	250
10	米国特許第 2,943,356 号に記載された方法により製造した、非配向高密度ポリエチレンの一層及び単軸配向ポリエチレンの一層からなる積層物	110℃	30	124℃	105
11	非配向ポリプロピレンの 2 層からなる積層物	112℃	80	147℃	140
12	非配向高密度ポリエチレンの 2 層からなる積層物	104 - 112℃	15	122℃	45
13	非配向高密度ポリエチレンの 3 層からなる積層物	110℃	15 32	118℃	60 120

実施例	ホイル材料	複合温度	複合後平均剝離強度 N/m	後加熱温度	後加熱後平均剝離強度 N/m
14	ナイロン-11 の 2 層からなる積層物	114℃	2.5	160℃ 165℃	32.5 175
15	ナイロン-11 の一層及びアルミニウムホイルの一層からなる積層物	110℃	5	169℃	30
16	ポリプロピレンの一層、高密度ポリエチレンの一層及び更に高密度ポリエチレンの一層からなる積層物	110℃	2.5 2.5	131℃	50 PE は剝離できなかった